

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-286895

(43) 公開日 平成8年(1996)11月1日

(51)Int.Cl. ⁶		識別記号	庁内整理番号	F I		技術表示箇所
G 0 6 F	9/06	4 1 0		G 0 6 F	9/06	4 1 0 J
	3/12				3/12	D
						C
	9/46	3 4 0		9/46		3 4 0 C

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-93819

(22) 出願日 平成7年(1995)4月19日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 中谷 徹

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
K S P R & D ビジネスパークビル
富士ゼロックス株式会社内

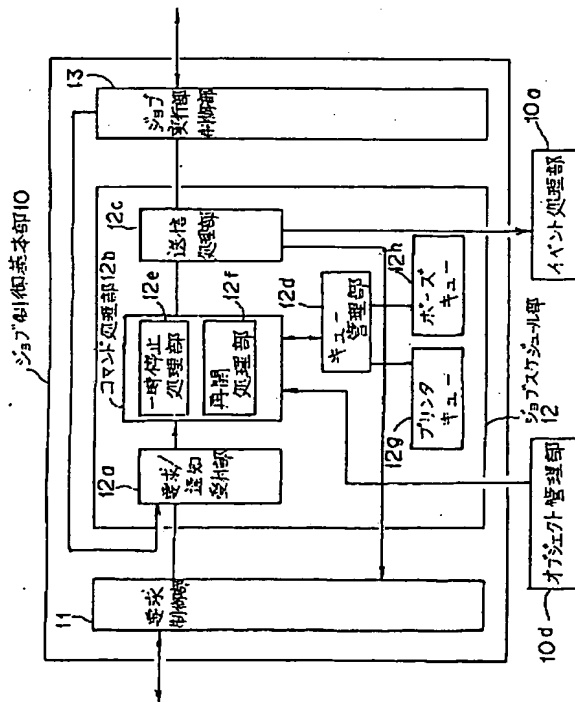
(74) 代理人 弁理士 木村 高久

(54) 【発明の名称】 ジョブ処理装置

(57) 【要約】

【目的】 キューに保持されたジョブの属性変更や、1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントのキャンセルを容易に行うことができ、また、ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げ得るジョブ処理装置を提供すること。

【構成】 ジョブの一時停止コマンドに対応して、一時停止処理部12eがプリンタキュー12gに蓄積された該ジョブをプリンタキュー12gからポーズキュー12hに移動するとともに、ジョブの再開コマンドに対応して、再開処理部12fがポーズキュー12hに蓄積された該ジョブをポーズキュー12hからプリンタキュー12gに移動し、ジョブ実行部4がプリンタキュー12gに蓄積されたジョブを順次実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 処理依頼を受け付けたジョブを順次実行するジョブ処理装置において、

前記処理依頼を受け付けたジョブを順次蓄積する第1のキュー手段と、

前記第1のキュー手段に蓄積されたジョブの中で実行を停止するジョブを順次蓄積する第2のキュー手段と、

ジョブの処理停止要求に対応して、前記第1のキュー手段に蓄積された該ジョブを前記第1のキュー手段から第2のキュー手段に移動するとともに、ジョブの再開要求に対応して、前記第2のキュー手段に蓄積された該ジョブを前記第2のキュー手段から第1のキュー手段に移動するキュー制御手段と、

前記第1のキュー手段に蓄積されたジョブを順次実行するジョブ実行手段とを具備することを特徴とするジョブ処理装置。

【請求項2】 前記ジョブの処理停止要求により、前記ジョブ実行手段で実行中のジョブを停止した場合は、該ジョブの中断の状態を示す中断情報を該ジョブの属性情報として管理するジョブ状態制御手段を更に具備し、前記ジョブの再開要求に際しては、前記中断情報を参照して該ジョブの実行の再開を行うことを特徴とする請求項1記載のジョブ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、処理依頼を受け付けたジョブを順次実行するジョブ処理装置に関し、特に、ジョブごとに処理停止及び再開を行うことができるジョブ処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークシステムにおいては、該ネットワークに加入する各ワークステーション（クライアント）から各種サーバに対してジョブ処理要求を行い、該ジョブ処理要求を受けたサーバが、該ジョブをFIFO（First In First Out）形式のキューに一旦待機させ、待機中のジョブを順次処理するのが一般的である。

【0003】例えば、プリントシステムにおいては、クライアントから印刷ジョブを受け付けたプリントサーバが印刷該ジョブを順次プリントキューに蓄積し、プリンタが印刷処理を終える都度順次待機中の印刷ジョブをプリンタに出力する。

【0004】このため、印刷出力を迅速に入手したいユーザは、できるだけ早くプリントサーバに対して印刷要求を行う必要があり、その結果、ユーザが用紙サイズやトレイ番号等の印刷属性の指定を誤るような場合が生じる。

【0005】加えて、最近の印刷システムの中には、1つのジョブが単に1つのドキュメントからなる1ジョブ1ドキュメントだけでなく、複数のドキュメントを1ジョ

ブとして扱う1ジョブマルチドキュメントの印刷処理を行うことができるため、1ジョブの中に意図しないドキュメントが紛れることも多い。

【0006】このような場合に、従来技術によれば、ユーザは、当該印刷要求に対応するキューに保持されたジョブを一旦削除した後、属性を変更した印刷要求をあらためて発行する必要がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、キューに保持されたジョブの削除及び再登録を行っていたのでは、印刷結果を得るまでに時間を要し、またユーザの負担も増大するという問題がある。

【0008】加えて、印刷要求をあらためて発行する関係上、ネットワーク上のトラフィックが増大するとともに、プリントサーバに対する複数のクライアントからの印刷要求の競合を招くおそれもある。

【0009】このため、ジョブの処理を一時停止して、プリントサーバのキューに保持されたジョブの属性変更や、1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントをキャンセルしたのち、ジョブの処理を再開する技術が重要な課題となっている。

【0010】また、サーバの受け付け順にジョブを処理していたのでは、膨大な時間を要するジョブが処理されている場合に、かかるジョブの処理を完了しない限り後続するジョブを処理することができないという問題もあった。

【0011】このため、時間を要するジョブの処理を一時停止して、キューに滞留するジョブを先に処理し、空き時間に時間を要するジョブの処理を再開する技術をいかに実現するかが重要な課題となっていた。

【0012】なお、従来技術によると、ジョブ単位での中断及び再開はなく、プリントサーバとしての中断及び再開に留まっていた。

【0013】例えば、特開昭63-276569号公報には、印刷を途中で打ち切った場合に中断時の印刷位置に関する情報を、印刷用紙等の永久記録媒体又は磁気ディスク等の不揮発性記憶媒体に出力して、正確な印刷位置から確実容易に印刷を再開できるよう構成したオフライン印刷装置が開示されているが、この先行技術の場合も、ジョブ単位での中断及び再開ではなくあくまでも印刷装置としての中断及び再開のみしか行えない。

【0014】そこで、本発明は、上記問題点を解決し、キューに保持されたジョブの属性変更や、1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントのキャンセルを容易に行うことができ、また、ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げ得るジョブ処理装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第1の発明は、処理依頼を受け付けたジョブを順次

実行するジョブ処理装置において、前記処理依頼を受け付けたジョブを順次蓄積する第1のキュー手段と、前記第1のキュー手段に蓄積されたジョブの中で実行を停止するジョブを順次蓄積する第2のキュー手段と、ジョブの処理停止要求に対応して、前記第1のキュー手段に蓄積された該ジョブを前記第1のキュー手段から第2のキュー手段に移動するとともに、ジョブの再開要求に対応して、前記第2のキュー手段に蓄積された該ジョブを前記第2のキュー手段から第1のキュー手段に移動するキュー制御手段と、前記第1のキュー手段に蓄積されたジョブを順次実行するジョブ実行手段とを具備することを特徴とする。

【0016】また、第2の発明は、前記ジョブの処理停止要求により、前記ジョブ実行手段で実行中のジョブを停止した場合は、該ジョブの中断の状態を示す中断情報を該ジョブの属性情報として管理するジョブ状態制御手段を更に具備し、前記ジョブの再開要求に際しては、前記中断情報を参照して該ジョブの実行の再開を行うことを特徴とする。

【0017】

【作用】第1の発明では、ジョブの処理停止要求に対応して、キュー制御手段が、第1のキュー手段に蓄積された該ジョブを第1のキュー手段から第2のキュー手段に移動するとともに、ジョブの再開要求に対応して、第2のキュー手段に蓄積された該ジョブを第2のキュー手段から第1のキュー手段に移動するとともに、ジョブ実行手段は、第1のキュー手段に蓄積されたジョブを順次実行する。

【0018】また、第2の発明は、ジョブの処理停止要求により、ジョブ実行手段で実行中のジョブを停止した場合は、ジョブ状態制御手段が、該ジョブの中断の状態を示す中断情報を該ジョブの属性情報として管理し、該ジョブの再開要求に際しては、前記中断情報を参照して該ジョブの実行の再開を行う。

【0019】これにより、第1のキューに保持されたジョブの属性変更及び1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントのキャンセルを容易に行うことができ、また、ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げることができる。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の一実施例について説明する。

【0021】なお、本実施例では、複数のジョブ実行部を用いてジョブの印刷処理等を行い得るジョブ処理実行システムに対して本発明を適用した場合について説明する。

【0022】図2は、本実施例で用いるジョブ処理実行システムの構成を示す図である。

【0023】図2に示すように、このジョブ処理実行システムは、ネットワークNに接続された複数のジョブ受

付部1a~1cと、管理部2と、管理入出力制御部2aと、ジョブ制御部3と、複数のジョブ実行部4a~4cと、アカウント・ログインユーティリティ5a~5cと、ログファイル6と、アカウントファイル7と、オブジェクト処理部8と、オブジェクトファイル9とからなる。なお、以下では、複数のジョブ受付部1a~1c及び複数のジョブ実行部4a~4cを、それぞれまとめてジョブ受付部1及びジョブ実行部4と呼称する。

【0024】ジョブ受付部1は、ネットワークを介して入力されたジョブを受け付け、それぞれ正規化を行ってジョブ制御部3のジョブ制御基本部10に供給する。ここで、正規化とは、各種フォーマットで送られてきたジョブを、本システムが定めるジョブのフォーマットに統一することをいう。なお、図2において、ジョブ受付部1a~1cを3つの構成としたのは複数の一例を示すためであり、また複数としたのは、送られてくる各種ジョブフォーマットに対応できるようにするためである。

【0025】管理部2は、システム管理者からの操作などを受け付けて、インターフェースである管理入出力制御部2aを介して、ジョブ制御部3に管理制御に関する処理を依頼する。なお、図2において、管理部2は、管理入出力制御部2aとローカルに接続されているが、ネットワークN等を用いてリモートに接続することもできる。

【0026】ジョブ実行部4は、ジョブ処理部又はジョブ出力部のいずれかであり、ジョブ処理部は、文書フォーマットの変換、イメージ処理、ノティファイ等の処理を行い、ジョブ出力部は、ジョブの出力すなわち出力媒体への記録、もしくはリダイレクトを実行する。

【0027】なお、このジョブ実行部4では、後述する一時停止処理部12eから一時停止指示を受け付けたならば、処理の中断を行うとともに、中断時点におけるドキュメント番号、ページ番号及び指示されたコピー部数等をチェックポイントとしてオブジェクトファイル9に書き込む。

【0028】かかるチェックポイントを書き込む理由は、再開処理部12fから再開指示を受け付けた際に、中断時点から該ジョブの処理を再開できるようにするためである。

【0029】ジョブ制御部3は、ジョブ受付部1、又は管理入出力制御部2aを介して管理部2から入力されたジョブ等の内容を解析し、ジョブ実行部4に該ジョブ等の処理を実行させる制御部であり、ジョブ制御基本部10と、イベント処理部10aと、ログイン処理部10bと、アカウント処理部10cと、オブジェクト処理部10dとからなる。

【0030】ジョブ制御基本部10は、入力コマンドに応答するコマンド処理、ジョブ処理要求に対応するスケジューリング及びキューイング及びジョブ実行部4に対するジョブの処理依頼等を行う処理部であり、このジョブ制

10

20

30

40

50

御基本部10が、本発明に係わるジョブ処理の一時停止及び再開を担う。

【0031】イベント処理部10aは、ジョブ制御部3で発生したイベントを処理し、管理入出力制御部2aから入力されたイベント制御を受け、管理入出力制御部2aを介して管理部2にイベント通知を行う。

【0032】ロギング処理部10bは、イベント処理部10aの処理内容を履歴としてログファイル6に格納する。

【0033】アカウント処理部10cは、ジョブに関するアカウント情報を、オブジェクト処理部8、オブジェクト管理部10dを介してオブジェクトファイル9から収集して、アカウントファイル7に格納する。

【0034】オブジェクト管理部10dは、ジョブ制御部3内で使用する各種オブジェクトを、メモリ10eまたはオブジェクト処理部8を使用してオブジェクトファイル9に書き込んだり、読み出ししたりする。

【0035】次に、本発明に係わるジョブ処理の一時停止及び再開等を行うジョブ制御基本部10の細部構成について説明する。

【0036】図1は、ジョブ制御基本部10の細部構成を示すブロック図である。

【0037】図1に示すように、このジョブ制御基本部10は、要求制御部11と、ジョブスケジュール部12と、ジョブ実行部制御部13と、キュー管理部14等から構成される。

【0038】要求制御部11は、ジョブ受付部1、または管理入出力制御部2aを介した管理部2からのジョブ要求を受け付け、オブジェクト管理部10dを用いてジョブオブジェクトを作成して、ジョブスケジュール部12に処理を依頼する。

【0039】ジョブ実行部制御部13は、要求制御部11またはジョブスケジュール部12からの処理要求を、ジョブ実行部4に渡す。

【0040】ジョブスケジュール部12は、要求／通知受付部12aを介してジョブ要求を受け付けた際に、該ジョブ要求に含まれるコマンドに対応したコマンド処理部12bを起動してコマンドの処理を行ない、送信処理部12cを介してジョブ実行部制御部13にジョブの実行を指示する処理部であり、併せてキュー管理部12dを用いてジョブのキューイングを担当する。

【0041】なお、かかるジョブ要求には、一時停止コマンド及び再開コマンドを含めることができ、該一時停止コマンドを受け付けたならば一時停止コマンド用のコマンド処理部（以下、「一時停止処理部12e」と言う。）を起動し、また再開コマンドを受け付けたならば再開コマンド用のコマンド処理部（以下、「再開処理部12f」と言う。）を起動する。

【0042】キュー管理部12dは、プリンタキュー12g及びポーズキュー12h等を管理する管理部であ

る。

【0043】プリンタキュー12gは、印刷待ちのジョブのジョブ情報をキューイングするためにプリンタに対応して設けられたキューであり、各プリンタにアサインされたジョブが対応するプリンタキューにキューイングされる。

【0044】すなわち、このプリンタキュー12gは、ジョブ実行部13に含まれる物理プリンタに対応して設けられる。

【0045】ポーズキュー12hは、ユーザの指示により一時停止を指示されたジョブをキューイングするキューであり、該ポーズキューq4に保持されたジョブは、ユーザによる再開指示がなされるまでの間、このキューに保持される。なお、ユーザによる再開指示がなされると、該ジョブ情報は、アサインされたプリンタキューに移管される。

【0046】なお、本実施例では、説明の便宜上、プリンタキュー12g及びポーズキュー12hのみを図示したが、ジョブに含まれる全てのドキュメントを受け付けるまでの間ジョブを保持するスプールキュー、スケジューリングを行わない非スケジューリングジョブをキューイングするホールドキュー、パスワード入力待ちでタイムアウトしたジョブをキューイングするウエイトキュー、印刷済みのジョブをキューイングするためにプリンタに対応して設けられるターミネートキューについても使用することができる。

【0047】次に、この一時停止処理部12e及び再開処理部12fの構成及び処理手順について、図3～図6を用いてさらに詳細に説明する。

【0048】図3は、図1に示す一時停止処理部12eの構成を示す図である。

【0049】図3に示すように、一時停止処理部12eは、ジョブ状態制御部30aと、キュー状態制御部30bと、印刷ジョブ制御部30cと、終了処理部30dとからなり、印刷中のジョブ及び印刷待ちのジョブの一時停止処理を行う。

【0050】ジョブ状態制御部30aは、ジョブの状態制御及び一時停止処理部12eの全体制御を行う制御部であり、具体的には、一時停止コマンドを受け付けたならば、指定されたジョブが印刷中の状態にあるか又は印刷待ちの状態にあるかを確認し、該ジョブが印刷中の場合のみ印刷ジョブ制御部30cに対して印刷中断指示を行うとともに、ジョブ実行部4からジョブ中断通知を受け付けたならば、ジョブ状態の変更、キュー状態制御部30bに対するキュー状態の変更指示及び終了処理部30dに対する終了処理指示を行う。

【0051】なお、このジョブ状態制御部30aは、ジョブ状態の変更及びキュー状態の変更が終了した時点で復帰情報を作成して終了処理部30dに付与するが、この復帰情報には、ジョブ実行部4がオブジェクトファイ

ル 9 に書き込んだチェックポイントを含めるものとする。

【0052】キュー状態制御部 30 b は、一時停止に伴うキューの状態変更を行う処理部であり、具体的には、ジョブ状態制御部 30 a の変更指示に应答して該ジョブをプリンタキュー 12 g からポーズキュー 12 h に移管する。

【0053】印刷ジョブ制御部 30 c は、ジョブ状態制御部 30 a からジョブの中断指示を受け付けた際に、送信処理部 12 c を介してジョブ実行部 4 に対してジョブ 10 処理の中断指示を行う処理部である。

【0054】なお、この印刷ジョブ制御部 30 c がジョブ実行部 4 に中断指示を行う際には、ジョブ発行管理テーブル 31 に保持するジョブの発行状況を踏まえて中断指示を行う。

【0055】具体的には、1 ジョブマルチドキュメントのジョブを処理する際には、複数のドキュメントの印刷処理要求をジョブ実行部 4 に対して行うこととなるため、この発行順をジョブ発行管理テーブル 31 に保持しておき、遅く印刷処理要求を行ったドキュメントほど先 20 に中断指示を行うという処理を行う。

【0056】かかる処理を行う理由は、ジョブ実行部 4 に対してドキュメントの中断指示を行ったにも関わらず、中断指示を行ったドキュメントの印刷が完了済みであるような状況をできるだけ回避するためであり、また、次の中断指示が通知されるまでに後続のドキュメントが次の処理フェーズに進みプリントが開始されてしまうことを防ぐためである。

【0057】終了処理部 30 d は、指定されたジョブの一時停止が成功したか否かを示す処理結果を一時停止要求元のワークステーション等に通知する処理部である。 30

【0058】上記構成を有する一時停止処理部 12 e を用いることにより、ジョブ単位の一時的停止を行うことができる。

【0059】次に、上記一時停止処理部 12 e の処理手順について説明する。

【0060】図 4 は、図 3 に示す一時停止処理部 12 e が行う処理手順を示すフローチャートである。

【0061】図 4 に示すように、一時停止処理部 12 e のジョブ状態制御部 30 a が一時停止コマンドを受け付けたならば、該ジョブ状態制御部 30 a は該ジョブが印刷中の状態にあるか又は印刷待ちの状態にあるかを調べる (ステップ 401)。 40

【0062】その結果、該ジョブが印刷中の状態にある場合には (ステップ 402)、印刷ジョブ制御部 30 c がジョブ実行部 4 に対して処理中断要求を発行し (ステップ 403)、中断が成功したか否かを示す応答を待つ (ステップ 404)。

【0063】そして、印刷ジョブ制御部 30 c はジョブ中断通知を受け付けたならば (ステップ 405)、キュー 50

ー状態制御部 50 b がプリンタキュー 12 g に位置する該ジョブをポーズキュー 12 h に移管するとともに (ステップ 406)、ジョブ状態制御部 30 a がジョブ状態をポーズに変更する (ステップ 407)。

【0064】その後、ジョブ状態制御部 30 a がオブジェクトファイル 9 からチェックポイントを取り出して該チェックポイントを含めた一時停止成功を意味する復帰情報を作成した後 (ステップ 408)、終了処理部 30 d が一時停止の成功を一時停止要求元のワークステーション等にイベント通知して (ステップ 409) 処理を終了する。

【0065】一方、印刷ジョブ制御部 30 c は一時停止が失敗した旨の応答を受け付けたならば (ステップ 405)、ステップ 408 に移行して一時停止が失敗した旨の復帰情報を作成した後 (ステップ 408)、その旨を一時停止要求元のワークステーション等にイベント通知して (ステップ 409) 処理を終了する。

【0066】また、ステップ 402 において、該ジョブが印刷中でない場合には、さらに処理待ちであるか否かを確認し (ステップ 410)、該ジョブが処理待ちの状態にあればステップ 406 に移行する。

【0067】これに対して、ジョブが処理待ちの状態になればステップ 408 に移行して、一時停止が失敗した旨の復帰情報を作成した後 (ステップ 408)、その旨を一時停止要求元のワークステーション等にイベント通知して (ステップ 409) 処理を終了する。

【0068】上記一連の処理を行うことにより、ジョブの状態に応じて一時停止を行い、キュー状態及びジョブ状態を変更して復帰情報を作成することが可能となる。

【0069】次に、再開処理部 12 f の構成について説明する。

【0070】図 5 は、図 1 に示す再開処理部 12 f の構成を示す図である。

【0071】図 5 に示すように、再開処理部 12 f は、ジョブ状態制御部 50 a と、キュー状態制御部 50 b と、終了処理部 50 c とからなる。

【0072】ジョブ状態制御部 50 a は、ジョブの状態制御及び再開処理部 12 f の全体制御を行う制御部であり、具体的には、再開コマンドを受け付けたならば、該再開コマンドのパラメータとしてチェックポイントが付与されているか否かを確認し、また、一時停止状態にあるジョブのジョブ属性に該チェックポイントを付与するとともにジョブ状態の変更を行う。

【0073】なお、このジョブ状態制御部 50 a は、キュー状態制御部 50 b に対するキュー状態の変更指示及び終了処理部 50 c に対する終了指示を行う。

【0074】キュー状態制御部 50 b は、再開に伴うキューの状態変更を行う処理部であり、具体的には、ジョブ状態制御部 50 a の変更指示に应答して該ジョブをポーズキュー 12 h からプリンタキュー 12 g に移管す

る。

【0075】終了処理部50cは、指定されたジョブの再開が成功したか否かを示す処理結果を再開要求元のワークステーション等に通知する処理部である。

【0076】上記構成を有する再開処理部12fを用いることにより、一時停止を行ったジョブの再開を行うことができる。

【0077】また、1ジョブマルチドキュメントのジョブを扱う場合には、中断時点でのチェックポイントと異なるチェックポイントを再開コマンドのパラメータとして設定することにより、1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントの処理を省略することが可能となる。

【0078】次に、上記再開処理部12fの処理手順について説明する。

【0079】図6は、図5に示す再開処理部12fの再開処理手順を示すフローチャートである。なお、このフローチャートでは、再開コマンドにチェックポイントがパラメータとして付与されているものとする。

【0080】図6に示すように、ジョブ状態制御部50aが再開コマンドを受け付けたならば、再開対象となるジョブが一時停止の状態にあるか否かを調べ（ステップ601）、該ジョブが一時停止状態にある場合には（ステップ602）、パラメータとして渡されたチェックポイントをジョブ属性として書き込んだ後に（ステップ603）、ジョブ状態をペンディングに変更し（ステップ604）、該ジョブをプリンタキュー12gの最後にキューイングする（ステップ605）。

【0081】その後、ジョブ状態制御部50aは、再開が成功した場合には成功を意味する復帰情報を作成し、またかかるジョブが一時停止状態にない場合にはエラーを示す復帰情報を作成した後（ステップ606）、終了処理部50cが再開成功の可否を再開要求元のワークステーション等にイベント通知して（ステップ607）、処理を終了する。

【0082】上記一連の処理を行うことにより、一時停止コマンドにより一時停止したジョブの再開を行うことが可能となる。

【0083】なお、上記処理手順では、再開時にジョブをプリンタキュー12gの最後にキューイングすることとしたが、プリンタキュー12gの任意の位置にキューイングすることも可能である。

【0084】次に、上記一時停止処理及び再開処理に伴うプリンタキュー12g及びポーズキュー12hの状態について具体例を用いて説明する。

【0085】図7は、一時停止処理及び再開処理を行った場合のプリンタキュー12g及びポーズキュー12hの状態の一例を示す図である。

【0086】なお、この具体例では、当初プリンタキュー12gにジョブA、ジョブB及びジョブCが存在し、

処理中（processing）のジョブAに対して一時停止及び再開がなされる場合について説明する。

【0087】図7（a）に示すように、プリンタキュー12gに、処理中（processing）のジョブAと、処理待ち（pending）のジョブB及びジョブCが保持される場合に、ジョブAに対して一時停止コマンドが発行されると、同図（b）に示すように、該ジョブAはポーズキュー12hに移管され、ジョブAの状態がポーズ中に移行するとともに、プリンタキュー12gは次のジョブBの処理を始める。

【0088】この状態で再開コマンドが発行されると、同図（c）に示すように、ポーズキュー12hに保持されたポーズ中のジョブAが、プリンタキュー12gの最後にキューイングされる。

【0089】このように、一時停止指示がなされたジョブを、プリンタキュー12g及びポーズキュー12h間で移管することにより、ジョブ単位の一時的停止及び再開処理を行うことができる。

【0090】次に、ジョブスケジュール部12及びジョブ実行部4が相互に行う処理シーケンスについて説明する。

【0091】図8は、ジョブスケジュール部12及びジョブ実行部4の間の処理シーケンスを示す図である。なお、ここでは、ドキュメント1（以下、「Doc1」と言う。）及びドキュメント2（以下、「Doc2」と言う。）によりジョブが構成される1ジョブマルチドキュメントを処理する場合について説明する。

【0092】図8に示すように、ジョブスケジュール部12が、Doc1の印刷処理要求をジョブ実行部4に対して行くと（ステップ801）、ジョブ実行部4は、要求受け入れを示すアクセプト（accept）及び印刷処理要求受け入れ可能を示すレディ（ready）をジョブスケジュール部12に対して返送するとともに（ステップ802）、Doc1の印刷前処理を行い（ステップ803）、該前処理を終了したならば該Doc1の印刷を開始する（ステップ804）。

【0093】その後、ジョブスケジュール部12が、Doc2の印刷処理要求をジョブ実行部4に対して行くと（ステップ805）、ジョブ実行部4は、アクセプトと印刷要求受付不可を示すビジー（busy）をジョブスケジュール部12に対して返送するとともに（ステップ806）、Doc2の印刷前処理を開始する（ステップ807）。

【0094】ここにおいて、ジョブスケジュール部12が一時停止コマンドを受け付けたならば、ジョブスケジュール部12は、ジョブ発行管理テーブル31を参照して、Doc2、Doc1の順で印刷中断要求を行うべきことを認識する。

【0095】そして、ジョブスケジュール部12がジョブ実行部4に対してDoc2の印刷中断要求を行うと

(ステップ 808)、ジョブ実行部 4 は、該ジョブスケジュール 12 に対してアクセプトを返送するとともに (ステップ 809)、Doc 2 の印刷前処理を中断する (ステップ 810)。

【0096】また、アクセプトを受信したジョブスケジュール部 12 は、ジョブ実行部 4 に対して Doc 1 の印刷中断要求を行うと (ステップ 811)、該ジョブ実行部 4 は、ジョブスケジュール部 12 に対してアクセプトを返信するとともに (ステップ 812)、Doc 1 の印刷を中断する。

【0097】そして、ジョブ実行部 4 は、Doc 2 の中断が成功したことを確認 (ステップ 814) したならば、ジョブスケジュール部 12 に対して Doc 2 の中断成功通知を行い (ステップ 815)、また、Doc 1 の中断が成功したことを確認 (ステップ 816) したならば、ジョブスケジュール部 12 に対して Doc 1 の中断成功通知を行う (ステップ 817)。

【0098】上記シーケンスを経ることにより、ジョブスケジュール部 12 は、ジョブに含まれる Doc 1 及び Doc 2 の一時停止が行われたことを確認することがで

きる。
【0099】上述してきたように、本実施例では、ジョブの一時停止コマンドに対応して、一時停止処理部 12 e がプリンタキュー 12 g に蓄積された該ジョブをプリンタキュー 12 g からポーズキュー 12 h に移動するとともに、ジョブの再開コマンドに対応して、再開処理部 12 f がポーズキュー 12 h に蓄積された該ジョブをポーズキュー 12 h からプリンタキュー 12 g に移動し、ジョブ実行部 4 がプリンタキュー 12 g に蓄積されたジョブを順次実行するよう構成したので、下記に示す効果が得られる。

【0100】1) プリンタキュー 12 g に保持されたジョブの属性変更を容易に行うことが可能となる。

【0101】2) ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げることができる。

【0102】また、本実施例では、再開コマンドのパラメータとして新たなチェックポイントを付与することにより、特定のドキュメントの処理を省いて任意のドキュメントから処理を再開することも可能となる。

【0103】なお、本実施例では、一時停止指示を受けたジョブ実行部 4 は、ドキュメント番号、ページ数及び指示されたコピー部数をチェックポイントとしてオブジェクトファイル 9 に格納するよう構成したが、本発明はこれに限定されるものではなく、丁合いの有無等の再開に必要な情報をチェックポイントとして格納することが可能である。

【0104】また、本実施例では、再開処理部 12 f が再開コマンドを処理する際に、該ジョブをプリンタキュー 12 g の最後にキューイングするよう構成したが、プリンタキュー 12 g の任意の位置にキューイングするよ

う構成することも可能である。

【0105】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、第 1 の発明は、ジョブの処理停止要求に対応して、第 1 のキュー手段に蓄積された該ジョブを第 1 のキュー手段から第 2 のキュー手段に移動するとともに、ジョブの再開要求に対応して、第 2 のキュー手段に蓄積された該ジョブを第 2 のキュー手段から第 1 のキュー手段に移動し、ジョブ実行手段が第 1 のキュー手段に蓄積されたジョブを順次実行するよう構成したので、下記に示す効果が得られる。

【0106】1) 第 1 のキューに保持されたジョブの属性変更を容易に行うことが可能となる。

【0107】2) 第 1 のキューに保持された 1 ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントのキャンセルを容易に行うことが可能となる。

【0108】3) ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げることが可能となる。

【0109】また、第 2 の発明は、ジョブの処理停止要求によりジョブ実行手段で実行中のジョブを停止した場合は、該ジョブの中断の状態を示す中断情報を該ジョブの属性情報として管理し、該ジョブの再開要求に際しては、前記中断情報を参照して該ジョブの実行の再開を行うよう構成したので、ジョブの処理停止要求がなされた時点で該ジョブが実行中であっても、中断及び再開を円滑に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 2 に示すジョブ制御基本部の構成を示すブロック図。

【図 2】本実施例で用いるジョブ処理システムの構成を示す図である。

【図 3】図 1 に示す一時停止処理部の構成を示す図である。

【図 4】図 3 に示す一時停止処理部が行う処理手順を示すフローチャート。

【図 5】図 1 に示す再開処理部の構成を示す図。

【図 6】図 5 に示す再開処理部が行う処理手順を示すフローチャート。

【図 7】一時停止処理及び再開処理を行った場合のプリンタキュー及びポーズキューの状態の一例を示す図。

【図 8】図 1 に示すジョブスケジュール部及びジョブ実行部の間の処理シーケンスを示す図。

【符号の説明】

1、1 a ~ 1 c …ジョブ受付部、 2 …管理部、 2 a …管理入力制御部、 3 …ジョブ制御部、 4、4 a ~ 4 c …ジョブ実行部、 5、5 a ~ 5 c …アカウント・ロギングユーティリティ、 6 …ログファイル、 7 …アカウントファイル、 8 …オブジェクト処理部、 9 …オブジェクトファイル、 10 …ジョブ制御基本部、 10 a …イベント処理部、 10 b …ロギング処理部、 10 c …アカウント処理部、 10 d …オブジェクト管理部、 M

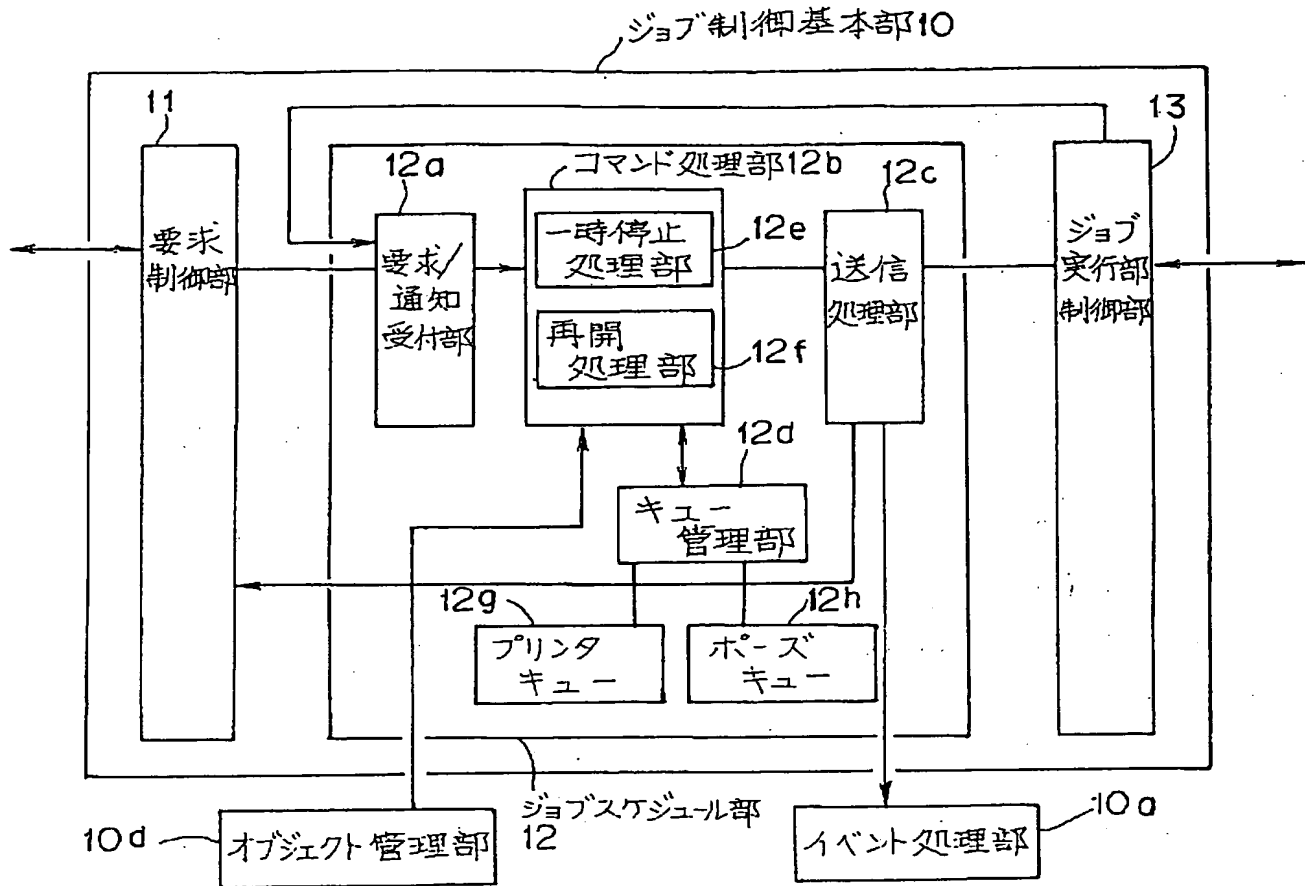
13

14

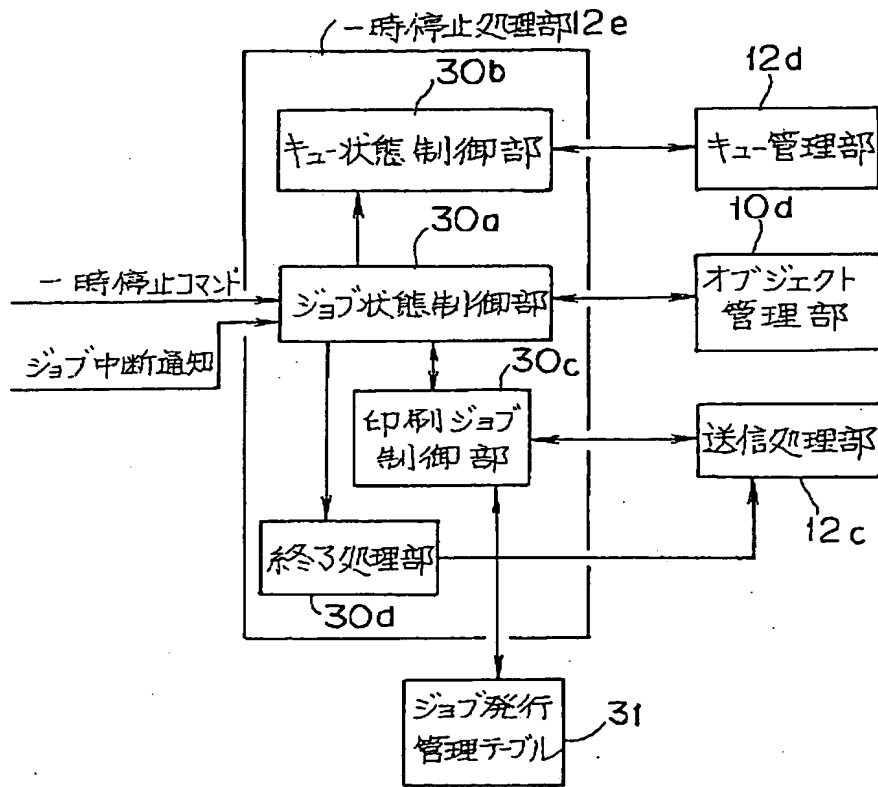
…ジョブ管理部、 N…ネットワーク、 11…要求制御部、 12…ジョブスケジュール部、 13…ジョブ実行部制御部、 12a…要求/通知受付部、 12b…コマンド処理部、 12c…送信処理部、 12d…キュー管理部、 12e…一時停止処理部、 12f…再開処理部、

*部、 12g…プリンタキュー、 12h…ポーズキュー、 30a、 50a…ジョブ状態制御部、 30b、 50b…キュー状態制御部、 30c…印刷ジョブ制御部、 30d、 50c…終了処理部、 31…ジョブ発行テーブル

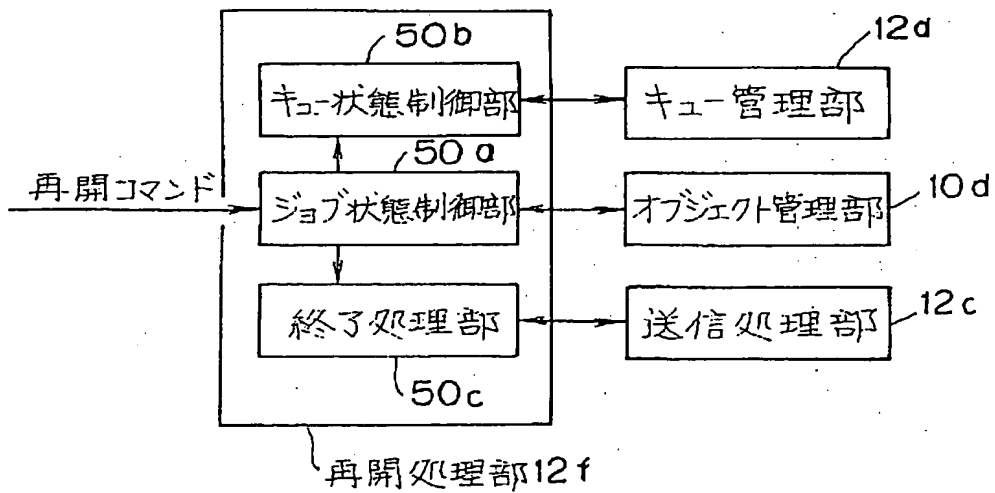
【図1】



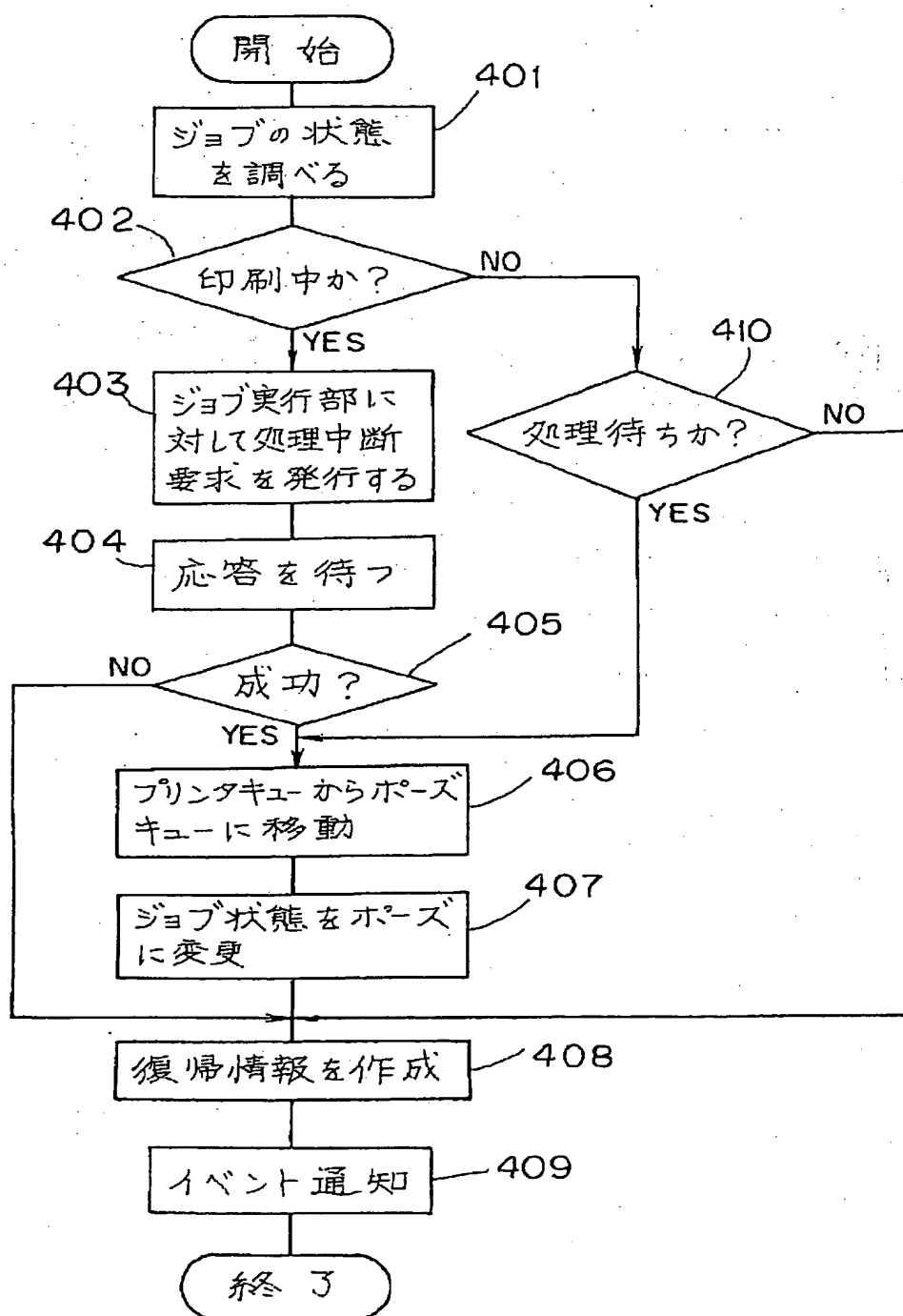
【図 3】



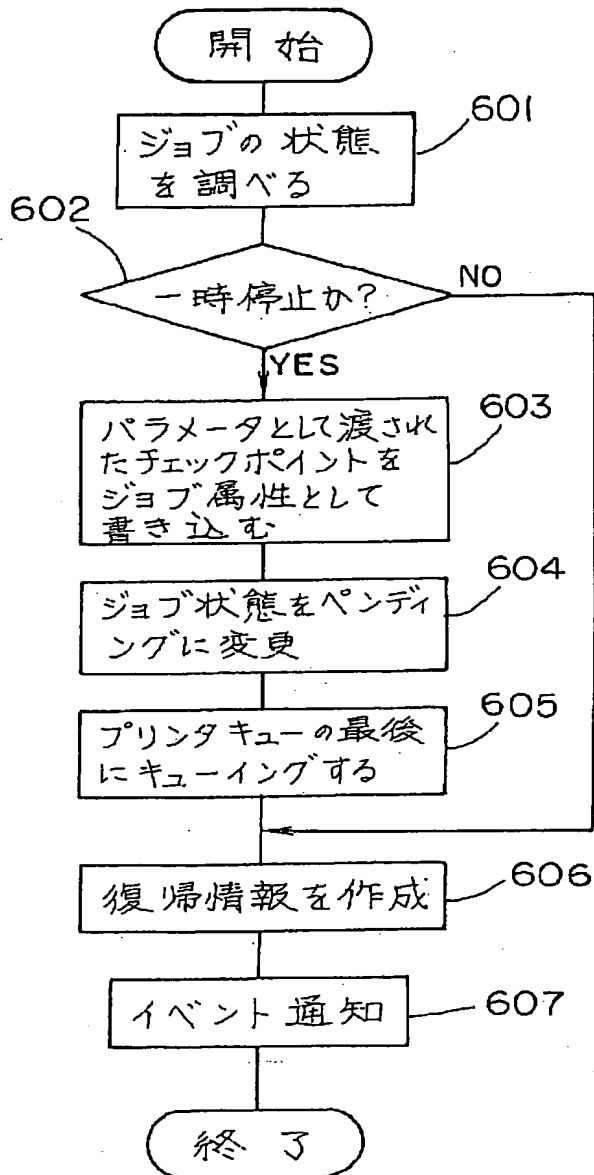
【図 5】



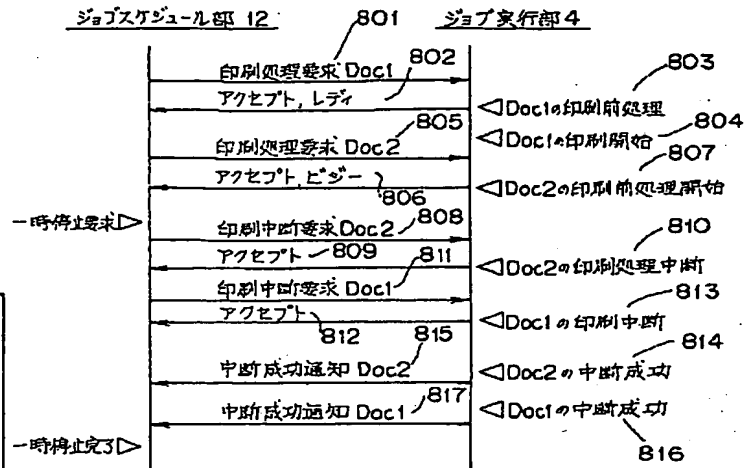
【図4】



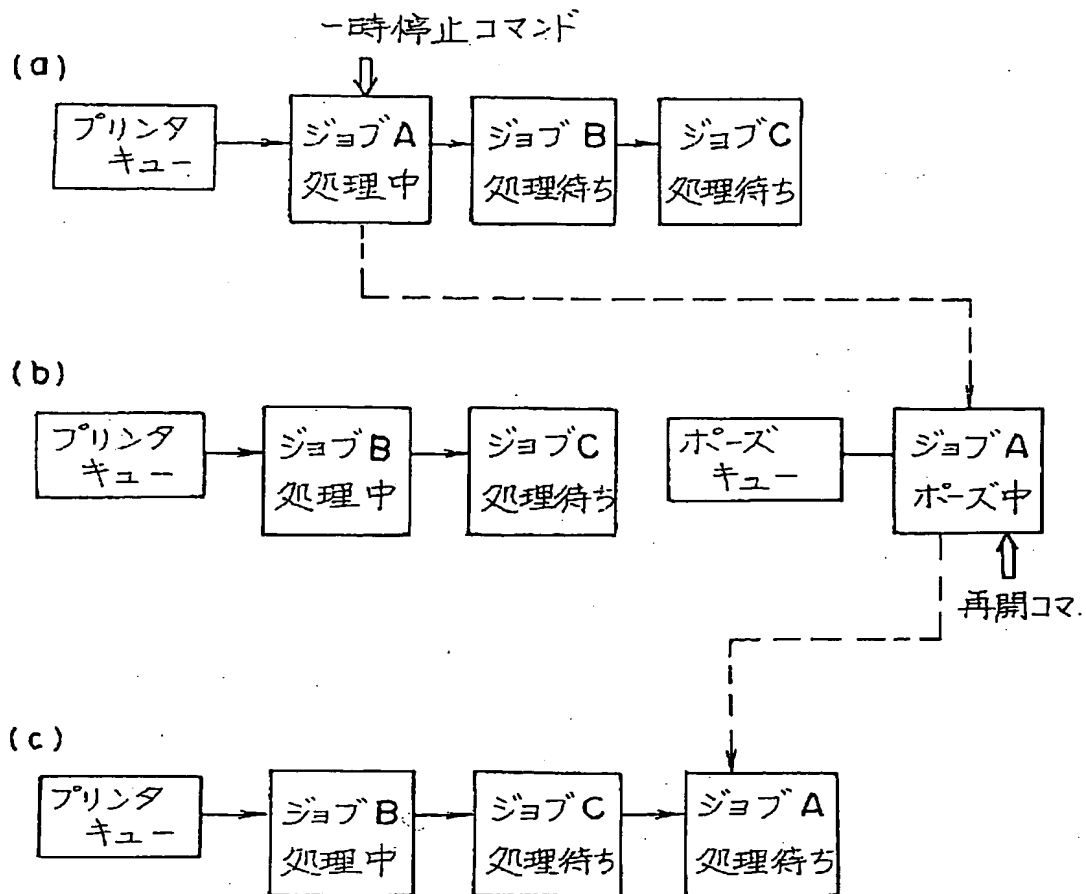
【図 6】



【図 8】



【図 7】



*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the job-processing equipment which carries out sequential execution of the job which received the processing request The 1st queue means which carries out sequential are recording of the job which received said processing request, The 2nd queue means which carries out sequential are recording of the job which suspends activation in the job accumulated in said 1st queue means, While moving this job accumulated in said 1st queue means to the 2nd queue means from said 1st queue means corresponding to the processing deactivate request of a job The queue control means which moves this job accumulated in said 2nd queue means to the 1st queue means from said 2nd queue means corresponding to a restart demand of a job, Job-processing equipment characterized by providing the job activation means which carries out sequential execution of the job accumulated in said 1st queue means.

[Claim 2] It is job-processing equipment according to claim 1 characterized by to provide further a job state-control means manage the interruption information which shows the condition of interruption of this job as attribute information on this job, and to resume activation of this job with reference to said interruption information on the occasion of a restart demand of said job by the processing deactivate request of said job when an active job is stopped with said job activation means.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the job-processing equipment which can perform a processing halt and a restart for every job especially about the job-processing equipment which carries out sequential execution of the job which received the processing request.

[0002]

[Description of the Prior Art] It is common to perform a job-processing demand to various servers in a network system from each workstation (client) which joins this network, and for the server which received this job-processing demand to make this job once stand by at

the queue of a FIFO (First In First Out) format, and to process an waiting job sequentially conventionally.

[0003] For example, in a print system, the print server which received the print job from the client accumulates a printing this job in a print queue one by one, and whenever a printer finishes printing processing, the print job under sequential standby is outputted to a printer.

[0004] For this reason, a case so that it is necessary to perform a printing demand to a print server as early as possible, consequently a user may mistake assignment of printing attributes, such as a paper size and a tray number, produces the user who wants for a printout to come to hand quickly.

[0005] In addition, into the latest printing system, since printing processing of the 1 job multi-document which treats not only 1 job 1 document which one job only becomes from one document but two or more documents as one job can be performed, the document which is not meant in one job is indistinguishable in many cases.

[0006] In such a case, according to the conventional technique, once a user deletes the job held at the queue corresponding to the printing demand concerned, he needs to publish anew the printing demand which changed the attribute.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although the deletion and re-registration of a job which were held at the queue were performed, time amount is taken to obtain a printing result, and there is a problem that a user's burden also increases.

[0008] In addition, while the traffic on the relation which publishes a printing demand anew, and a network increases, there is also a possibility of causing contention of the printing demand from two or more clients which receive a print server.

[0009] For this reason, processing of a job is suspended and the technique which resumes processing of a job after canceling attribute modification of the job held at the queue of a print server and the specific document contained in a 1 job multi-document has been an important technical problem.

[0010] Moreover, when the job which requires huge time amount although the job was processed in order of registration of a server was processed, there was also a problem that the job which follows unless processing of this job is completed could not be processed.

[0011] For this reason, processing of a job in which time amount was required was suspended, the job which piles up in a queue was processed previously, and it had become an important technical problem how the technique which resumes processing of a job in which idle time takes time amount is realized.

[0012] In addition, according to the conventional technique, there are no interruption and restart in a job unit, and they had stopped at the interruption and the restart as a print server.

[0013] JP,63-276569,A -- printing -- on the way -- although the off-line airline printer constituted so that the information about the printing position at the time of interruption might be outputted to non-volatile storages, such as permanent storage, such as a print

sheet, or a magnetic disk, and printing could be resumed certainly easily from the exact printing position is indicated when it came out and closes -- the case of this advanced technology -- interruption of a job unit, and a restart -- not but, only the interruption and the restart as an airline printer can be performed to the last.

[0014] Then, this invention aims at offering the job-processing equipment which can solve the above-mentioned trouble, and can cancel easily attribute modification of the job held at the queue, and the specific document contained in a 1 job multi-document, and can gather processing effectiveness through interruption and a restart in a job unit.

[0015]

[Means for Solving the Problem] In the job-processing equipment which carries out sequential execution of the job to which the 1st invention received the processing request in order to attain the above-mentioned purpose The 1st queue means which carries out sequential are recording of the job which received said processing request, The 2nd queue means which carries out sequential are recording of the job which suspends activation in the job accumulated in said 1st queue means, While moving this job accumulated in said 1st queue means to the 2nd queue means from said 1st queue means corresponding to the processing deactivate request of a job It is characterized by providing the queue control means which moves this job accumulated in said 2nd queue means to the 1st queue means from said 2nd queue means, and the job activation means which carries out sequential execution of the job accumulated in said 1st queue means corresponding to a restart demand of a job.

[0016] Moreover, 2nd invention is characterized by to provide further a job state control means to manage the interruption information which shows the condition of interruption of this job as attribute information on this job, and to resume activation of this job with reference to said interruption information on the occasion of a restart demand of said job by the processing deactivate request of said job, when an active job is stopped with said job activation means.

[0017]

[Function] While a queue control means moves this job accumulated in the 1st queue means to the 2nd queue means from the 1st queue means in the 1st invention corresponding to the processing deactivate request of a job While moving this job accumulated in the 2nd queue means to the 1st queue means from the 2nd queue means corresponding to a restart demand of a job, a job activation means carries out sequential execution of the job accumulated in the 1st queue means.

[0018] Moreover, the 2nd invention manages the interruption information a job state control means indicates the condition of interruption of this job to be when an active job is stopped with a job activation means as attribute information on this job by the processing deactivate request of a job, and activation of this job is resumed with reference to said interruption information on the occasion of a restart demand of this job.

[0019] The specific document contained in attribute modification of a job and the 1 job multi-document which were held at the 1st queue by this can be canceled easily, and

processing effectiveness can be gathered through interruption and a restart in a job unit.

[0020]

[Example] Hereafter, one example of this invention is explained with reference to a drawing.

[0021] In addition, this example explains the case where this invention is applied to the job-processing executive system which can perform printing processing of a job etc. using two or more job activation sections.

[0022] Drawing 2 is drawing showing the configuration of the job-processing executive system used by this example.

[0023] As shown in drawing 2, this job-processing executive system consists of two or more job reception sections 1a-1c connected to Network N, the Management Department 2, management I/O control unit 2a, the job control section 3, two or more job activation sections 4a-4c, the account logging utilities 5a-5c, a log file 6, an accounting file 7, the object processing section 8, and an object file 9. In addition, below, two or more job reception sections 1a-1c and two or more job activation sections 4a-4c are summarized, respectively, and are called the job reception section 1 and the job activation section 4.

[0024] The job reception section 1 receives the job inputted through the network, performs the normalization, respectively, and supplies it to the job control radical headquarters 10 of the job control section 3. Here, the normalization means unifying the job sent in various formats into a format of the job which this system defines. In addition, in drawing 2, the job reception sections 1a-1c were considered as three configurations, because two or more examples were shown, and because it enabled it to correspond to the various job formats sent, it considered as plurality.

[0025] The Management Department 2 receives the actuation from a system administrator etc., and requests the processing about supervisory control from the job control section 3 through management I/O control unit 2a which is an interface. In addition, in drawing 2, the Management Department 2 can also connect with RIMOTO using Network N etc., although it connects with management I/O control unit 2a locally.

[0026] The job activation section 4 is either the job-processing section or the job output section, the job-processing section processes conversion of a document format, image processing, NOTIFAI, etc., and the job output section performs output of a job, i.e., the record to an output media, or redirection.

[0027] In addition, if halt directions are received from halt processing section 12e mentioned later, while interrupting processing for this job activation section 4, it writes in an object file 9 by making the document number at the interruption time, the page number, directed copy number of copies into a checkpoint.

[0028] When the reason for writing in this checkpoint receives restart directions from 12f of re-start process sections, it is because processing of this job can be resumed from an interruption time.

[0029] The job control section 3 analyzes the contents, such as the job inputted from the Management Department 2 through the job reception section 1 or management I/O control

unit 2a, is a control section which makes the job activation section 4 perform processing of this job etc., and is set to the job control radical headquarters 10, event processing section 10a, logging processing section 10b, and account processing section 10c from 10d of object processing sections.

[0030] The job control radical headquarters 10 is the processing section which performs the processing request of a job to the schedule, the queuing, and the job activation section 4 corresponding to command processing and the job processing demand which answer an input command etc., and this job control radical headquarters 10 bears a halt and restart of job processing concerning this invention.

[0031] Event processing section 10a processes the event generated in the job control section 3, receives the event control inputted from management I/O control unit 2a, and performs the notice of an event to the Management Department 2 through management I/O control unit 2a.

[0032] Logging processing section 10b is stored in a log file 6 by making the contents of processing of event processing section 10a into hysteresis.

[0033] Account processing section 10c collects the account information about a job from an object file 9 through the object processing section 8 and 10d of object management sections, and stores it in an accounting file 7.

[0034] 10d of object management sections writes in or reads the various objects used within the job control section 3 to an object file 9 using memory 10e or the object processing section 8.

[0035] Next, the details configuration of the job control radical headquarters 10 which performs a halt, a restart, etc. of job processing concerning this invention is explained.

[0036] Drawing 1 is the block diagram showing the details configuration of the job control radical headquarters 10.

[0037] As shown in drawing 1, this job control radical headquarters 10 consists of queue Management Department 14 grades with the demand control section 11, the job schedule section 12, and the job activation section control section 13.

[0038] The demand control section 11 receives the job demand from the Management Department 2 through the job reception section 1 or management I/O control unit 2a, creates a job object using 10d of object management sections, and requests processing from the job schedule section 12.

[0039] The job activation section control section 13 passes the processing demand from the demand control section 11 or the job schedule section 12 to the job activation section 4.

[0040] When it receives a job demand through demand/notice reception section 12a, the job schedule section 12 starts command processing section 12b corresponding to the command contained in this job demand, processes a command, it is the processing section which directs activation of a job to the job activation section control section 13 through transmitting processing section 12c, and is combined and takes charge of the queuing of a job using 12d of queue Management Department.

[0041] In addition, for this job demand, a halt command and a CONTINUE command can

be included, if this halt command is received, the command-processing section for halt commands (henceforth "halt processing section 12e") will be started, and if a CONTINUE command is received, the command-processing section for CONTINUE commands (henceforth "12f of re-start process sections") will be started.

[0042] 12d of queue Management Department is the Management Department which manages printer queue 12g, pause queue 12h, etc.

[0043] Printer queue 12g, in order to carry out the queuing of the job information on the job of the waiting for printing, it is the queue formed corresponding to the printer, and a queuing is carried out to the printer queue with which the job assigned to each printer corresponds.

[0044] That is, corresponding to the physical printer contained in the job activation section 13, it is prepared this printer queue 12g.

[0045] Pause queue 12h, it is the queue which carries out the queuing of the job to which a halt was directed by directions of a user, and the job held at this pause queue q4 is held at this queue until the restart directions by the user are made. In addition, if the restart directions by the user are made, the management of this job information will be transferred to the assigned printer queue.

[0046] In addition, although only expedient top and printer queue 12g and pause queue 12h of explanation were illustrated in this example The spool queue which holds a job until it receives all the documents contained in a job, The hold queue which carries out the queuing of the non-scheduling job which does not perform scheduling, In order to carry out the queuing of the weight queue which carries out the queuing of the job which carried out the time-out by the waiting for a password input, and the job [finishing / printing], it can be used also about the termination queue formed corresponding to a printer.

[0047] Next, the configuration of this halt processing section 12e and 12f of re-start process sections and procedure are further explained to a detail using drawing 3 - drawing 6 .

[0048] Drawing 3 is drawing showing the configuration of halt processing section 12e shown in drawing 1 .

[0049] As shown in drawing 3 , halt processing section 12e is set to job state control section 30a, queue state control section 30b, and printing job control section 30c from 30d of post process sections, and performs halt processing of the job under printing, and the job of the waiting for printing.

[0050] Job state control section 30a is a control section which performs state control of a job, and control by the whole halt processing section 12e. Specifically While performing printing interruption directions to printing job control section 30c only when it checks whether it is in the condition which the specified job is printing, or it is in the condition of the waiting for printing and this job is printing if a halt command is received If the notice of job interruption is received from the job activation section 4, modification of a job condition, modification directions of the queue condition over queue state control section 30b, and the post process directions to 30d of post process sections will be performed.

[0051] In addition, although this job state control section 30a creates return information

and gives it to 30d of post process sections when modification of a job condition and modification of a queue condition are completed, it shall include the checkpoint which the job activation section 4 wrote in the object file 9 in this return information.

[0052] Queue state control section 30b is the processing section which performs the status change of the queue accompanying a halt, answers modification directions of job state control section 30a, and, specifically, transfers the management of this job to pause queue 12h from printer queue 12g.

[0053] When printing job control section 30c receives interruption directions of a job from job state control section 30a, it is the processing section which performs interruption directions of job processing to the job activation section 4 through transmitting processing section 12c.

[0054] In addition, in case this printing job control section 30c performs interruption directions in the job activation section 4, interruption directions are performed based on the issue situation of the job held on the job issue managed table 31.

[0055] Since the printing processing demand of two or more documents will specifically be given to the job activation section 4 in case the job of a 1 job multi-document is processed, this order of issue is held on the job issue managed table 31, and processing in which the document which performed the printing processing demand late performs interruption directions more previously is carried out.

[0056] It is for avoiding the situation as [whose printing of the document which performed interruption directions is completion ending], if possible, in spite of having performed interruption directions of a document to the job activation section 4, and the reason for performing this processing is for protecting that a consecutive document will progress to the next processing phase by the time the next interruption directions are notified, and a print will be started.

[0057] 30d of post process sections is the processing section which notifies the processing result which shows whether a halt of the specified job was successful to the workstation of halt demand origin etc.

[0058] A job unit can be halted by using halt processing section 12e which has the above-mentioned configuration.

[0059] Next, the procedure of the above-mentioned halt processing section 12e is explained.

[0060] Drawing 4 is a flow chart which shows the procedure which halt processing section 12e shown in drawing 3 performs.

[0061] If job state control section 30a of halt processing section 12e receives a halt command as shown in drawing 4, it will investigate whether this job state control section 30a is in the condition of whether it is in the condition which this job is printing, and printing waiting (step 401).

[0062] Consequently, in being in the condition which this job is printing, (step 402) printing job control section 30c publishes a processing suspend request to the job activation section 4 (step 403), and it waits for the response which shows whether interruption was successful (step 404).

[0063] And if printing job control section 30c receives the notice of job interruption (step 405), while queue state control section 50b will transfer the management of this job located in printer queue 12g to pause queue 12h (step 406), job state control section 30a changes a job condition into a pause (step 407).

[0064] Then, after creating the return information meaning a halt success whose job state control section 30a took out the checkpoint from the object file 9, and included this checkpoint (step 408), 30d of post process sections gives the event notice of the success of a halt to the workstation of halt demand origin etc., and they end processing (step 409).

[0065] On the other hand, if printing job control section 30c receives the response of a purport in which a halt failed (step 405), after it will create the return information on the purport that shifted to step 408 and a halt went wrong (step 408), it gives the event notice of that to the workstation of halt demand origin etc., and ends processing (step 409).

[0066] Moreover, in step 402, when this job is not printing, it checks whether it is a processor limited further (step 410), and if this job is in the condition of a processor limited, it will shift to step 406.

[0067] On the other hand, if a job will be in the condition of a processor limited, it will shift to step 408, and after creating the return information on the purport that a halt went wrong (step 408), the event notice of that is given to the workstation of halt demand origin etc., and processing (step 409) is ended.

[0068] By processing a top Norikazu ream, it halts according to the condition of a job and it becomes possible to change a queue condition and a job condition and to create return information.

[0069] Next, the configuration of 12f of re-start process sections is explained.

[0070] Drawing 5 is drawing showing the configuration of 12f of re-start process sections shown in drawing 1.

[0071] As shown in drawing 5, 12f of re-start process sections consists of job state control section 50a, queue state control section 50b, and post process section 50c.

[0072] Job state control section 50a is a control section which performs state control of a job, and whole control of 12f of re-start process sections, and if a CONTINUE command is received, specifically, it will change a job condition while it gives this checkpoint to the job attribute of the job which is [whether the checkpoint is given as a parameter of this CONTINUE command, and] in check sushi and a halt condition.

[0073] In addition, this job state control section 50a performs modification directions of the queue condition over queue state control section 50b, and the termination directions to post process section 50c.

[0074] Queue state control section 50b is the processing section which performs the status change of the queue accompanying a restart, answers modification directions of job state control section 50a, and, specifically, transfers the management of this job to printer queue 12g from pause queue 12h.

[0075] Post process section 50c is the processing section which notifies the processing result which shows whether the restart of the specified job was successful to the

workstation of restart demand origin etc.

[0076] The job which halted can be resumed by using 12f of re-start process sections which have the above-mentioned configuration.

[0077] Moreover, in treating the job of a 1 job multi-document, it becomes possible by setting up the checkpoint in an interruption time, and a different checkpoint as a parameter of a CONTINUE command to omit processing of the specific document contained in a 1 job multi-document.

[0078] Next, the procedure of the 12f of the above-mentioned re-start process sections is explained.

[0079] Drawing 6 is a flow chart which shows the re-start process procedure of 12f of re-start process sections shown in drawing 5. In addition, in this flow chart, the checkpoint shall be given to the CONTINUE command as a parameter.

[0080] If job state control section 50a receives a CONTINUE command as shown in drawing 6 It investigates whether the job used as the candidate for a restart is in the condition of a halt (step 601). When this job is in a halt condition, after writing in (step 602) and the checkpoint passed as a parameter as a job attribute, (Step 603), A job condition is changed pending (step 604) and the queuing of this job is carried out to the printer queue 12g last (step 605).

[0081] Then, post process section 50c gives the event notice of the propriety of a restart success to the workstation of restart demand origin etc. (step 607), and job state control section 50a ends processing, after creating the return information which shows an error (step 606), when the return information meaning a success is created when a restart is successful, and this job will be in a halt condition.

[0082] By processing a top Norikazu ream, it becomes possible to resume the job halted with the halt command.

[0083] In addition, although [the above-mentioned procedure] the queuing of the job is carried out to the printer queue 12g last at the time of a restart, it is also possible to carry out a queuing to the location of printer queue 12g arbitration.

[0084] Next, a condition (printer queue 12g accompanying the above-mentioned halt processing and a re-start process and pause queue 12h) is explained using an example.

[0085] Drawing 7 is drawing showing an example of a condition (printer queue 12g at the time of performing halt processing and a re-start process, and pause queue 12h).

[0086] In addition, by this example, Job A, Job B, and Job C exist in printer queue 12g at the beginning, and the case where a halt and a restart are made to the job A under processing (processing) is explained.

[0087] As shown in drawing 7 (a), to printer queue 12g The job A under processing (processing) If a halt command is published to Job A when Job B and Job C of a processor limited (pending) are held, as shown in this drawing (b) while [the management is transferred to pause queue 12h and the condition of Job A shifts into a pause] This job A begins to process the following job B, g [printer queue 12].

[0088] If a CONTINUE command is published in this condition, as shown in this drawing

(c), the queuing of the job A in the pause held at pause queue 12h will be carried out to the printer queue 12g last.

[0089] Thus, a halt and re-start process of a job unit can be performed by placing the job by which halt directions were made under the authority of another department between printer queue 12g and pause queue 12h.

[0090] Next, the job schedule section 12 and the job activation section 4 explain the processing sequence performed mutually.

[0091] Drawing 8 is drawing showing the processing sequence between the job schedule section 12 and the job activation section 4. In addition, the case where the 1 job multi-document from which a job is constituted by a document 1 (henceforth "Doc1") and the document 2 (henceforth "Doc2") is processed is explained here.

[0092] As shown in drawing 8, when the job schedule section 12 gives the printing processing demand of Doc1 to the job activation section 4 (step 801), the job activation section 4 While returning the ready (ready) who shows the acceptance (accept) and printing processing demand acceptance **** which show demand acceptance to the job schedule section 12 (step 802) Printing pretreatment of Doc1 is performed (step 803), and if this pretreatment is ended, this printing of Doc1 will be started (step 804).

[0093] Then, if the job schedule section 12 gives the printing processing demand of Doc2 to the job activation section 4 (step 805), the job activation section 4 will start printing pretreatment of Doc2 while returning the busy (busy) which shows acceptance and a printing demand reception failure to the job schedule section 12 (step 806) (step 807).

[0094] In here, if the job schedule section 12 receives a halt command, the job schedule section 12 will recognize what a printing suspend request should be performed for in order of Doc2 and Doc1 with reference to the job issue managed table 31.

[0095] And if the job schedule section 12 performs the printing suspend request of Doc2 to the job activation section 4 (step 808), the job activation section 4 will interrupt printing pretreatment of Doc2 while returning acceptance to this job schedule 12 (step 809) (step 810).

[0096] Moreover, if the printing suspend request of Doc1 is performed to the job activation section 4 (step 811), the job schedule section 12 which received acceptance will interrupt printing of Doc1 while this job activation section 4 answers a letter in acceptance to the job schedule section 12 (step 812).

[0097] And if the job activation section 4 checks that performed the notice of an interruption success of Doc2 to the job schedule section 12 (step 815), and interruption of Doc1 has been successful if it checked that interruption of Doc2 had been successful (step 814) (step 816), it will perform the notice of an interruption success of Doc1 to the job schedule section 12 (step 817).

[0098] By passing through the above-mentioned sequence, the job schedule section 12 can check that a halt of Doc1 and Doc2 which are contained in a job has been performed.

[0099] As mentioned above, while moving this job by which halt processing section 12e was accumulated in printer queue 12g from printer queue 12g to pause queue 12h in this

example corresponding to the halt command of a job Corresponding to the CONTINUE command of a job, this job by which 12f of re-start process sections was accumulated in pause queue 12h is moved to printer queue 12g from pause queue 12h. Since it constituted so that the job activation section 4 might carry out sequential execution of the job accumulated in printer queue 12g, the effectiveness taken below is acquired.

[0100] 1) It becomes possible to make easily an attribute change of the job held at printer queue 12g.

[0101] 2) Processing effectiveness can be gathered through interruption and a restart in a job unit.

[0102] Moreover, in this example, it also becomes possible by giving a checkpoint new as a parameter of a CONTINUE command to exclude processing of a specific document and to resume processing from the document of arbitration.

[0103] In addition, although it constituted from this example so that the job activation section 4 which received halt directions might make a checkpoint a document number, pagination, and directed copy number of copies and it might store in an object file 9, it is not limited to this and this invention can store information required for the restart of the existence of a gather etc. as a checkpoint.

[0104] Moreover, although it constituted from this example so that the queuing of this job might be carried out to the printer queue 12g last when 12f of re-start process sections processed a CONTINUE command, it is also possible to constitute so that a queuing may be carried out to the location of printer queue 12g arbitration.

[0105]

[Effect of the Invention] As explained to the detail above, while the 1st invention moves this job accumulated in the 1st queue means to the 2nd queue means from the 1st queue means corresponding to the processing deactivate request of a job Corresponding to a restart demand of a job, this job accumulated in the 2nd queue means is moved to the 1st queue means from the 2nd queue means, and since it constituted so that sequential execution of the job by which the job activation means was accumulated in the 1st queue means might be carried out, the effectiveness taken below is acquired.

[0106] 1) It becomes possible to make easily an attribute change of the job held at the 1st queue.

[0107] 2) It becomes possible to cancel easily the specific document contained in the 1 job multi-document held at the 1st queue.

[0108] 3) It becomes possible to gather processing effectiveness through interruption and a restart in a job unit.

[0109] Moreover, when an active job is stopped with a job activation means by the processing deactivate request of a job, the 2nd invention Manage the interruption information which shows the condition of interruption of this job as attribute information on this job, and a restart demand of this job is faced. Even if this job is performing when the processing deactivate request of a job is made since it constituted so that activation of this job might be resumed with reference to said interruption information, it becomes

possible to perform interruption and a restart smoothly.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the configuration of job control radical headquarters shown in drawing 2 .

[Drawing 2] It is drawing showing the job-processing structure of a system used by this example.

[Drawing 3] It is drawing showing the configuration of the halt processing section shown in drawing 1 .

[Drawing 4] The flow chart which shows the procedure which the halt processing section shown in drawing 3 performs.

[Drawing 5] Drawing showing the configuration of the re-start process section shown in drawing 1 .

[Drawing 6] The flow chart which shows the procedure which the re-start process section shown in drawing 5 performs.

[Drawing 7] Drawing showing an example of the condition of the printer queue at the time of performing halt processing and a re-start process, and a pause queue.

[Drawing 8] Drawing showing the processing sequence between the job schedule section shown in drawing 1 , and the job activation section.

[Description of Notations]

1, 1a-1c -- Job reception section 2 -- Management Department 2a -- Management input-control section, 3 -- Job control section 4, 4a-4c -- The job activation section, 5, 5a-5c -- Account logging utility, 6 -- Log file 7 -- An accounting file, 8 -- Object processing section, [10a -- Event processing section,] 9 -- An object file, 10 -- Job control radical headquarters 10b -- Logging processing section 10c -- The account processing section, 10d -- Object management section, M -- Job management section N -- A network, 11 -- Demand control section, [12a -- Demand/notice reception section,] 12 -- The job schedule section, 13 -- Job activation section control section 12b -- Command-processing section 12c -- The transmitting processing section, 12d -- Queue Management Department, 12e -- The halt processing section, 12f -- Re-start process section 12g -- Printer queue, 12h [-- Printing job control section / 30d, 50c -- The post process section, 31 -- Job issue table] -- A pause queue, 30a, 50a -- The job state control section, 30b, 50b -- The queue state control section, 30c